

AVERTISSEMENTS AGRICOLES®
POUR DE BONNES PRATIQUES AGRICOLES

AUVERGNE

Bulletins Techniques des Stations d'Avertissements Agricoles n°26 du 22 août 2002 – 2 pages

- **Colza : Limaces**
- **Blé : Choix variétal**

Prochain bulletin le 5 septembre

COLZA

Stade : semis en cours

Limaces

Elles sont les principales causes d'échec à l'implantation.

Les situations à risque sont les suivantes :

- Zones près des bois ou friches, sols argileux
- Parcelles fréquemment attaquées
- Rotations herbagères, travail superficiel du sol (non labour).

Il est indispensable de réaliser une observation de la parcelle afin d'évaluer le risque encouru. Pour cela, la pose d'un piège (par exemple, une tuile sous laquelle sont disposés des granulés anti-limaces) permet de dénombrer les individus présents avant le semis.

Dans le cas de parcelles à risque, un traitement au moment du semis est recommandé.

Produits homologués contre les limaces :

Nom commercial	Matière active	Dose (kg/ha)
Produit simple		
METAREX RG*	Métaldéhyde	7
MAGISEM	Métaldéhyde	330000 granulés/ha
Carbamate		
MESUROL PRO	Mercaptodiméthur	3
SKIPPER	thiodicarbe	5
SKIPPER S, FLUXOL	thiodicarbe	3,5
Sulfonate		
MALICE	bensultap	7,5

* autres produits : AFFUT, CLARTEX+ R, EXTRALUGEC SR, HELARION, HELIMAX RG...

Ravageurs d'automne

Dès le semis effectué, les cuvettes jaunes doivent être remises en place afin de détecter l'arrivée des premiers insectes (altise, tenthrède, charançon...).

CEREALES

Le choix d'une variété

Dans le choix d'une variété, les premiers critères qui interviennent sont le rendement, la qualité et la précocité. Mais il ne faut pas négliger les aspects de sensibilité aux maladies et à la verse.

Résistance aux mosaïques

Les virus des mosaïques du blé et de l'orge sont transmis par le champignon du sol *Polymyxa graminis*. Ce dernier est diffusé d'une parcelle à l'autre par la terre transportée sur les outils de travail du sol.

A la différence d'autres maladies à virus transmises par des insectes, les possibilités de lutte contre le vecteur sont très limitées. Seule l'utilisation de variétés résistantes permet de maintenir un rendement correct dans les parcelles infestées.

Les mosaïques du blé

Seulement deux sont présentes en France :

- VMB : Virus de la Mosaïque du Blé
- VMJB : Virus de la Mosaïque Jaune du Blé

Les symptômes sont régulièrement observés dans l'Allier où l'on détecte l'un ou parfois les deux virus lors des analyses.

Dans cette situation, il convient d'utiliser une des variétés tolérantes aux deux mosaïques : Ami, Cadenza, Charger, Gascogne, Igor, Levis, Nation, Rubens...

Service Régional de la Protection des Végétaux
Site de Marmilhat BP 45
63370 LEMPDES
Tél. 04.73.42.14.83
Fax 04.73.42.16.76
www.srpv-auvergne.com

Imprimé à la Station d'Avertissements Agricoles de la DRAF AUVERGNE

Le Directeur gérant : D. DIDELOT

Publication périodique
C.P.P.A.P n°2315AD
ISSN n°1254.6372

Tarifs : Courrier : 55 €
Fax : 50 €
Internet : 45 €

Les mosaïques de l'orge :
Les symptômes sont peu fréquents car la majorité des variétés cultivées sont tolérantes aux deux mosaïques :

- VMJO : Virus de la Mosaïque Jaune de l'Orge
- VMMO : Virus de la Mosaïque Modérée de l'Orge.

Variétés d'orge à 6 rangs tolérantes aux mosaïques : Crunch, Damas, Esterel, Express, Majestic, Nikel...

Variétés d'orge à 2 rangs tolérantes aux mosaïques : Ladoga, Platine, Sunrise, Vanessa...

Résistance aux maladies cryptogamiques

Le cas de l'Orge

En cas d'attaque précoce de Rhyncosporiose, une stratégie à deux traitements fongicides est recommandée pour préserver les rendements.

En choisissant une variété peu sensible à la Rhyncosporiose, vous pouvez ainsi opter pour une stratégie à un seul traitement au stade dernière feuille étalée. Des visites régulières de la parcelle sont tout de même indispensables pour valider cette stratégie fongicide.

Le cas du blé

La stratégie fongicide est axée autour des septorioses pour lesquelles les observations et le modèle Presept permettent le positionnement optimal du produit.

La différence de sensibilité variétale à deux autres maladies peut vous conduire à des interventions particulières.

L'oïdium

En cas d'attaque précoce, cette maladie peut vous conduire à une intervention spécifique sur les variétés sensibles (Récital, Sidéral, Aztec, Trémie...). Par contre d'autres variétés comme Charger, Soissons, ou Cezanne sont plus tolérantes à cette maladie.

Les fusarioses des épis

Malgré que le risque fusariose soit plus lié aux conditions climatiques pendant la floraison, la sensibilité variétale joue un grand rôle dans l'intensité des attaques.

Choisir des variétés peu sensibles (Sidéral, Soissons...) permet de limiter les risques et d'éviter un traitement spécifique. Pour les variétés très sensibles (Charger, Récital...), une attention particulière devra être apportée aux fusarioses.

La sensibilité aux rouilles est moins importante car les traitements positionnés vis à vis de la septoriose assurent une bonne protection contre les rouilles.

Du choix de la variété à la récolte, il convient de garder à l'esprit les différences variétales de manière à orienter les observations sur les pathogènes les plus redoutables.

Sensibilité à la verse

La verse physiologique est favorisée par des facteurs climatiques et agronomiques difficilement maîtrisables. La sensibilité variétale est néanmoins le facteur prépondérant dans le raisonnement de la lutte.
Les effets de la verse peuvent être importants sur la facilité et la qualité de récolte (germination sur pied). Le poids de mille grains et le poids spécifique sont également affectés dans les parcelles versées. Pour les variétés très sensibles (Cézanne, Aztec...) la lutte contre la verse n'est pas toujours bien maîtrisée malgré parfois plusieurs interventions avec des régulateurs de croissance. Cultiver des variétés peu sensibles (Charger, Soissons...) est généralement un gage de sécurité.

MAÏS

Pyrale
Les captures sont quasiment nulles; les dégâts sont bien visibles avec des larves ayant une longueur comprise entre 7 et 25 mm.

Charbon des inflorescences
Une prospection sera réalisée prochainement. Nous contacter en cas de symptômes sur vos parcelles.
Comment le repérer ?

Charbon des inflorescences (*Sphacelotheca reiliana*)	**Charbon commun** (*Ustilago maydis*)
Localisation des symptômes	
Panicule et épi	Panicule, épi, tige, feuille
Description des symptômes	
Spores visibles, libres sur le panicule. Au niveau de l'épi, les spores sont cachées, recouvertes par les spathes. Le champignon remplace les graines et la rafle.	Spores enveloppées par une membrane blanche, épaisse formant des tumeurs sur tous les organes
Gravité (incidence sur le rendement)	
Dégâts importants, une plante malade ne produit généralement pas de graine.	Dégâts rarement importants.

PLAN DE SURVEILLANCE
Qualité sanitaire des grains de céréales - " Fusariose et mycotoxines "
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche – Direction Générale de l'Alimentation

Cette note a été établie à partir des premières données récoltées dans le cadre d'un plan de surveillance pluriannuel " qualité sanitaire des grains de céréales " initié en 2000 par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (D.G.AL).

Fusariose des épis et mycotoxines

Les agents de fusariose :
La maladie de la fusariose des épis de céréales est causée par différentes espèces de champignons phytopathogènes du genre *Fusarium* et par *Microdochium nivale*. Cette maladie qui sévit principalement après la floraison des céréales se traduit visuellement au champ par un blanchissement prématuré de l'épi.

La fusariose provoque des pertes de rendement en affectant différents paramètres :
- avortements floraux et baisse du nombre de grains par épis
- baisse du poids de mille grains
- élimination de grains très attaqués lors du battage mécanique

Les *Fusarium* peuvent être présents sur les grains comme agents de fusariose ou comme parasites de faiblesse ou simples saprophytes.
Les espèces causant la fusariose contaminent principalement les céréales à la floraison mais peuvent infecter les épis et se développer tout au long de la maturation des grains.

Les mycotoxines de *Fusarium* :
- Au cours de leur développement dans les différents organes de l'épi, certaines espèces particulières de ces *Fusarium* sont capables d'excréter des toxines de la famille des trichothécènes. *Le M. nivale* est quant à lui incapable de produire les toxines typiques de *Fusarium*.
- Ces mycotoxines sont principalement produites au champ. Les grains récoltés à maturité et correctement stockés sont en effet un substrat défavorable au développement des *Fusarium* et à la production de trichothécènes.
- La synthèse au champ de ces mycotoxines de *Fusarium* est un phénomène dont on connaît encore mal le déterminisme. Elle n'est en tout cas pas un phénomène obligatoire et on peut détecter des *Fusarium* potentiellement toxinogènes sur des grains sans que ces derniers ne contiennent des quantités détectables de mycotoxines .

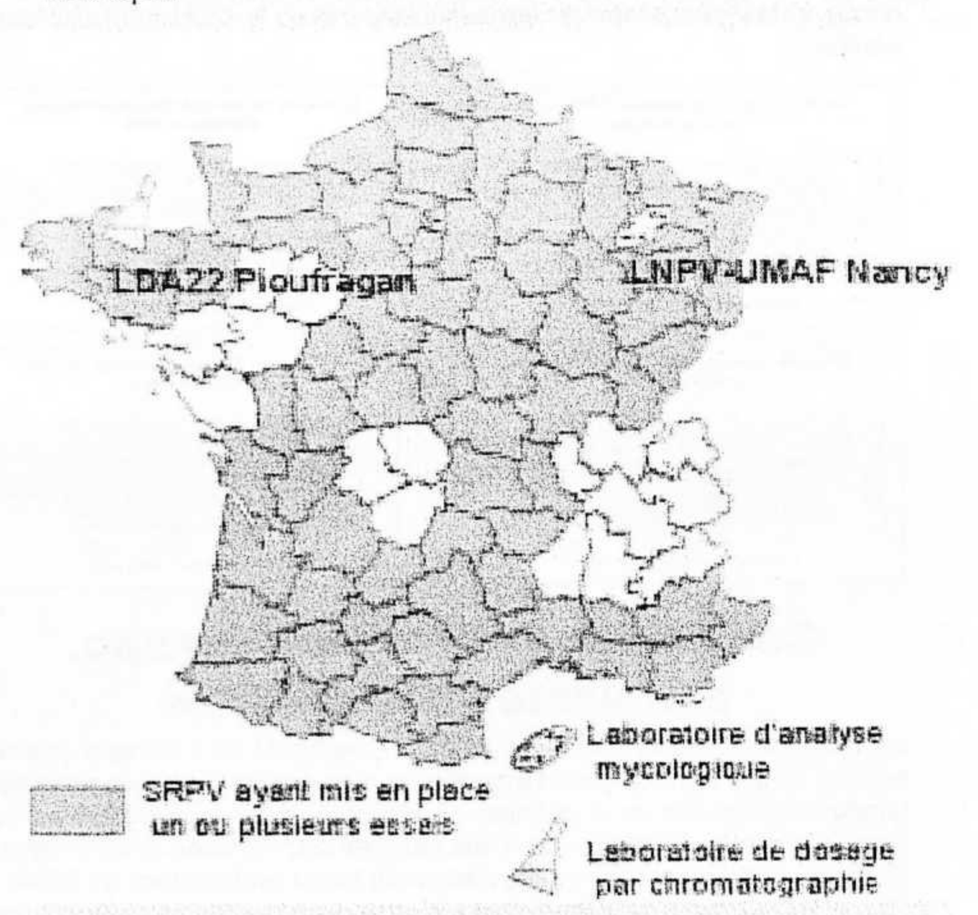
Ces trichothécènes sont chimiquement et thermiquement très stables. Ils ne sont que partiellement éliminés tout au long des processus de transformation agroalimentaires et peuvent se retrouver dans les produits finis.

A certaines doses, les trichothécènes peuvent provoquer des réactions variées sur animaux : refus alimentaires, perte de poids, toxicité dermique, dépression immunitaire et lésions hémorragiques. Chez l'homme, de rares cas d'empoisonnements alimentaires ont été décrits en Inde, en chine et au Japon.

Objectifs du plan de surveillance

Ce plan de surveillance a plusieurs objectifs :

i. Mieux connaître l'état sanitaire des grains de céréales à la récolte en terme de contamination par certaines mycotoxines de *Fusarium* : principalement les trichothécènes.
ii. Estimer la variété de la mycoflore en *Fusarium* présents sur les grains récoltés, en particulier reconnaître les espèces qui sont des agents de fusariose et les espèces dont on sait qu'elles sont potentiellement toxinogènes
iii. Evaluer l'effet des applications de fongicides sur la mycoflore naturelle en *Fusarium* et sur la concentration en trichothécènes dans les grains récoltés.
iv. Constituer une base de données nécessaire au développement de moyens de lutte raisonnés contre la fusariose des épis



En 2000 et 2001, respectivement 19 puis 25 essais ont été mis en place par les SRPV. Chaque essai était soumis à contamination naturelle. Ils incluaient tous les mêmes 6 stratégies de traitements fongicides à la floraison contre la fusariose (proposant des matières actives de la famille des triazoles et une strobilurine) et une modalité témoin non traitée . Pour chaque modalité de chaque essai, un échantillon de grains d'environ 400 g a été récolté à partir d'un prélèvement aléatoire d'épis.

En 2000 et 2001, respectivement 119 puis 216 échantillons de grains ont été analysés :
- par isolement mycologique spécifique pour la détection des *Fusarium* et *Microdochium* (LNPV Nancy)
- par Chromatographie Phase Gazeuse pour détection et quantification des trichothécènes (LDA22 de Ploufragan)

P 209

Résultats 2000- 2001

Fusarium spp. détectés

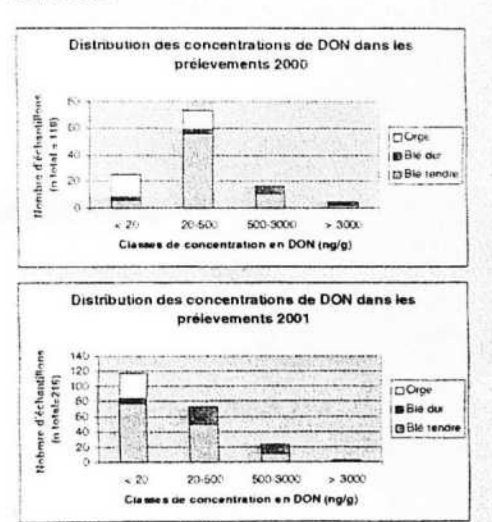
Outre le *Microdochium nivale*, 13 espèces différentes de *Fusarium* ont été détectées sur l'ensemble des lots analysés :

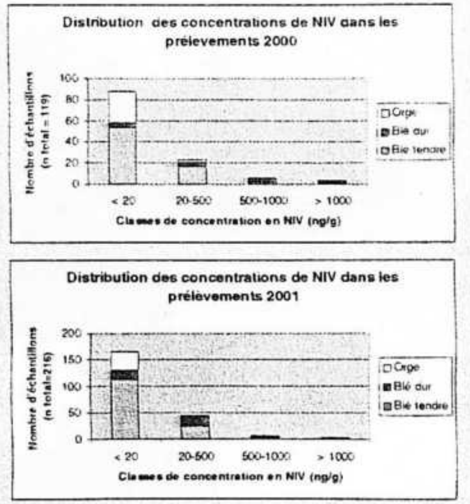
1. Les espèces les plus fréquemment isolées en 2000 sont des espèces pathogènes : *F. graminearum*, *F. avenaceum*, *F. culmorum* et *F. poae*. Mis à part le *F. avenaceum*, elles sont aussi d'importants producteurs de trichothécènes. En 2001, *F. avenaceum* et *F. poae* ont été les espèces les plus fréquentes.
2. Les autres espèces isolés ne sont pas des agents de fusariose mais certaines d'entre elles sont potentiellement productrices de trichothécènes : *F. sambucinum*, *F. sporotrichioides et F. equiseti.*

Plusieurs espèces de *Fusarium* peuvent être détectées dans un même échantillon de grains. Des *Fusarium* phytopathogènes et potentiellement toxinogènes ont été détectés dans tous les essais, quelle qu'était la sévérité des symptômes de fusariose.

Trichothécènes détectés

Sur l'ensemble des essais 2000 et 2001, 9 des 10 trichothécènes recherchés ont été détectés.
Les trichothécènes du groupe B sont les mycotoxines les plus fréquentes et celles qui présentent les concentrations moyennes les plus élevées.
Le déoxynivalenol (DON) et le nivalenol (NIV) sont les mycotoxines les plus fréquemment détectées. Le DON se retrouve dans tous les essais 2000 et une grand partie des essais 2001, aussi bien sur blé dur ou tendre que sur orge, à des concentrations très variables. Le nivalenol (NIV) est retrouvé très fréquemement en association avec le DON pour ces deux années.





Corrélation entre *Fusarium* spp. et mycotoxines détectés

Les résultats collectés en 2000 et 2001 montrent qu'il n'existe pas de relation simple entre niveau d'infection d'un lot par les *Fusarium* potentiellement toxinogènes et la quantité de trichothécènes dans les grains. La concentration en DON d'un lot n'est pas très bien corrélée avec le niveau d'infection par les espèces potentiellement fortes productrices de DON.
La quantité de trichothécènes détectée n'est donc pas obligatoirement proportionnelle au nombre de grains infectés. Selon l'année et l'origine du lot, il apparaît que le potentiel toxiogène des *Fusarium* ne s'exprime pas de la même façon. Il semble en outre qu'il y ait parfois parmi les souches de *Fusarium* présentes au champ des souches " hyperproductrices " de certaines toxines.

Effet des traitements fongicides

Effet sur les champignons agents de fusariose (cf. tableaux 1 et 2) :

- Sur les essais 2000 et 2001, les traitements fongicides anti-fusariose n'ont eu qu'un effet limité.
- Les produits actifs contre *M. nivale* (à base de strobilurine) ont toujours montré un effet significatif.
- Certaines matières actives à base de triazole ont eu un effet significatif sur la contamination par les *Fusarium* agents de fusariose. Cet effet n'a par contre jamais permis de réduire la contamination de plus de 50% par rapport au témoin non traité.

Effet sur la concentration finale en mycotoxines (cf. tableaux 1 et 2) :

- Sur les essais 2000, aucune des spécialités commerciales n' a eu d'effet statistiquement significative ur la concentration finale des grains en DON ni en NIV. La variabilité de la concentration en trichothécènes était bien plus importante entre les différents essais qu'entre les différentes modalités de traitement d'un essai donné.
- Sur les essais 2001, l'effet d'une seule matière active a été statistiquement significatif sur la concentration des grains en DON. Une seule autre matière active a eu un effet statistiquement significatif sur la concentration en NIV.

L'effet des fongicides sur la contamination par les trichothécènes d'une part et sur la contamination par les champignons qui les produisent d'autre part sont donc parfois dissociés.

Au vu des premières données 2000 et 2001, il apparaît ainsi que ces effets fongicides constatés sont très faibles comparés aux autres facteurs «parcelle et climat» :
-pression naturelle de maladie,
-espèces et type de souches de *Fusarium* présents,
-sensibilité variétale,
-pratiques culturales,
-conditions climatiques autour de la période de floraison.

	Essais 2000			
Variable	Effet "parcelle et climat"	Effet "fongicide"	Interaction	Classement des modalités fongicides (Dunett)
Poids de Mille Grains	Significatif***	Significatif*	Non	Tous traitements significativement > témoin
Infection par *F. culmorum* ou *F. graminearum*	Significatif***	Significatif*	Oui	*Tébuconazole* –Pleine dose-Floraison significativement < témoin
Infection par *M. nivale*	Significatif***	Significatif*	Oui	*azoxystrobine*-Pleine dose-Floraison significativement < témoin
Contamination par le DON	Significatif***	Non significatif	Non	Aucun traitement significativement < témoin
Contamination par le NIV	Significatif***	Non significatif	Non	Aucun traitement significativement < témoin

Tableau 1

	Essais 2001			
Variable	Effet "parcelle et climat"	Effet "fongicide"	Interaction	Classement des modalités fongicides (Dunett)
Poids de Mille Grains	Significatif***	Significatif*	Non	Tous traitements significativement > témoin
Infection par *F. culmorum* ou *F. graminearum*	Significatif***	Significatif*	Oui	*tébuconazole* ou *metconazole* seuls ou en association–Pleine dose- Floraison significativement < témoin
Infection par *M. nivale*	Significatif***	Significatif*	Oui	*azoxystrobine*-Pleine dose-Floraison significativement < témoin
Contamination par le DON	Significatif***	Significatif*	Non	*tébuconazole* seul-Pleine dose-Floraison significativement < témoin
Contamination par le NIV	Significatif***	Significatif*	Non	*metconazole* seul-Plein dose – floraison significativement < témoin

Tableau 2

Conclusions

Les premières données fournies par ce nouveau plan de surveillance permettent d'avoir un premier aperçu de la situation sanitaire des céréales vis à vis de la problématique de la fusariose et des mycotoxines associées sur le territoire français.
La variété des agents cryptogamiques en cause et l'absence de corrélation simple entre niveau d'infection par les *Fusarium* et quantités de toxines ne permettent pas de modéliser ni de prédire les niveaux de contaminations naturelles à la récolte.

En matière de lutte, au vu des premières données récoltées sur deux années consécutives, aucun traitement fongicide à la floraison ne semble avoir eu d'effet suffisamment significatif sur la contamination des grains par les trichothécènes pour se justifier de façon systématique. L'ensemble des facteurs liées à la parcelle ainsi que les conditions climatiques à la foraison sont prépondérants.

Ces premières informations de contamination naturelle collectées sur le territoire national sont précieuses dans la mesure où elles permettent d'améliorer la connaissance de la maladie et de ses conséquences afin d'orienter à terme les préconisations pour une lutte raisonnée.
Les prochaines séries d'essais permettront de compléter la base de données à l'aide d'analyses réalisées sur un nombre croissant d'essais.

MELANGE DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES

Avis aux opérateurs responsables de la mise sur le marché, aux distributeurs et aux utilisateurs de produits phytopharmaceutiques

paru au Journal Officiel du 21 septembre 2002

Un mélange de produits phytopharmaceutiques consiste à associer, dans le cadre des pulvérisations, plusieurs spécialités phytopharmaceutiques. Ces spécialités bénéficient, dans la plupart des cas, d'une homologation en bonne et due forme à titre individuel. Il existe certaines pratiques qui associent à des spécialités homologuées des produits chimiques qui n'ont reçu aucune autorisation.

La technique des mélanges est mise en œuvre sur le terrain pour des considérations techniques (lutte simultanée contre plusieurs organismes nuisibles pouvant être présents concomitamment, recherche de réduction des doses, stratégie de gestion des résistances) ou économiques (réduction et optimisation du nombre de passages).

Toutefois, il convient de ne pas en sous-estimer les risques pour la santé ou pour l'environnement.

En application de l'article L. 253-1 du code rural, du décret n°94-359 du 5 mai 1994 relatif au contrôle des produits phytopharmaceutiques (articles 6, 7 et 17) et de l'arrêté du 6 septembre 1994 portant application de ce décret (annexes II et III), seules sont autorisées les combinaisons de produits phytopharmaceutiques entre eux ou avec d'autres produits ayant fait l'objet d'une autorisation de mise sur le marché, précédée nécessairement d'un examen destiné à vérifier leur efficacité et leur innocuité à l'égard de la santé publique, des utilisateurs, des cultures et des animaux, dans les conditions d'emploi prescrites.

Ces textes, s'ils prévoient la possibilité technique de mélanges, n'autorisent ces pratiques que pour autant qu'elles aient été évaluées et enregistrées. Il convient en effet de rappeler :

- que la mise sur le marché d'un produit phytopharmaceutique n'est autorisée qu'après une procédure d'évaluation du risque et de l'efficacité du produit ;
- que si ce produit associe plusieurs substances actives, les effets combinés de ces substances font l'objet d'évaluations au plan toxicologique et écotoxicologique ;
- que si les adjuvants sont évalués et autorisés dans des conditions approchantes, une action est actuellement en cours pour en améliorer les modalités ;
- qu'en dehors des cas précédents aucun mélange de produits phytopharmaceutiques n'a donné lieu à une autorisation de mise sur le marché de la part du ministère chargé de l'agriculture, dans la mesure où les effets de préparations résultant de tels mélanges n'ont fait l'objet d'aucune évaluation préalable.

La pratique des mélanges ne doit pas apparaître en contradiction avec les objectifs d'amélioration et de sécurisation de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques défendus par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'écologie et du développement durable, comme avec les efforts accomplis par la profession agricole pour améliorer les pratiques agricoles. Il est donc nécessaire d'en améliorer l'évaluation et la transparence.

L'action engagée sur le sujet par le ministère chargé de l'agriculture ne vise aucunement à méconnaître ce type de pratiques et ses avantages, mais à les clarifier comme à les sécuriser tant pour la protection de la santé que des milieux. Le ministère a engagé une consultation des différentes instances concernées afin de disposer d'une vision complète du sujet et d'engager une large consultation qui vise, en toute transparence, à replacer cette pratique dans un cadre sécurisé et transparent.

Ces concertations ont commencé et se déroulent selon un calendrier défini qui s'articule autour des principaux éléments suivants :

- juin 2002 : information des utilisateurs, distributeurs et fabricants, et plus généralement de tous les opérateurs susceptibles de fournir l'information ;
- mi-septembre 2002 : présentation par les industriels, les distributeurs et les préconisateurs des mélanges présentant un intérêt d'un point de vue agronomique ;
- octobre 2002 : présentation de l'avis de la Commission d'étude de la toxicité des produits antiparasitaires à usage agricole sur la méthodologie et les critères d'évaluation des mélanges en matière toxicologique et écotoxicologique ;
- novembre-décembre 2002 : définition, établissement et présentation d'un cadre d'action sur l'évaluation et l'enregistrement des mélanges.

Il importe que chaque fabricant, chaque prescripteur et utilisateur de produits phytopharmaceutiques veille à limiter les dérives sur le terrain en matière de mélanges. Sont concernés en particulier les mélanges associant insecticides et fongicides, dans l'attente de leur évaluation et de la fixation de mesures de gestion du risque appropriées.

Les démarches engagées par le ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales permettront, dans le cadre du dispositif d'homologation, de conforter les utilisateurs de produits phytopharmaceutiques en mettant à leur disposition un référentiel des pratiques de mélanges évaluées et enregistrées officiellement. L'objectif visé est la mise en place des premières décisions début 2003. La priorité portera sur insecticides et fongicides.

PL 10